

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Susu sapi merupakan bahan makanan yang bergizi tinggi karena mengandung zat-zat makanan yang lengkap dan seimbang seperti protein, lemak, karbohidrat, mineral dan vitamin yang sangat dibutuhkan manusia. Susu sangat penting sebagai suplemen gizi. Adanya nilai gizi yang tinggi, menyebabkan susu bukan saja bermanfaat bagi manusia tetapi juga bagi bakteri pembusuk. Kontaminasi bakteri berkembang sangat cepat sehingga susu menjadi rusak dan tidak layak untuk dikonsumsi. Untuk memperpanjang umur simpan susu maka perlu dilakukan teknik pengolahan dimana teknik pengolahan susu yang paling umum dilakukan adalah fermentasi.

Fermentasi merupakan suatu teknik pengawetan pangan yang melibatkan bakteri dalam prosesnya dimana produk yang mudah rusak (*perishable*) seperti susu segar akan mempunyai umur simpan lebih lama karena dalam produk-produk fermentasi akan dihasilkan berbagai senyawa yang bersifat antimikroba sehingga produk menjadi lebih awet. Selain itu, fermentasi akan memperbaiki komposisi suatu bahan pangan karena dalam prosesnya akan terjadi perubahan senyawa kompleks menjadi lebih sederhana oleh bakteri. Seiring dengan berkembangnya ilmu dibidang teknologi pangan, maka akan semakin banyak jenis produk susu yang dihasilkan. Salah satu produk susu fermentasi adalah yogurt.

Yogurt dikenal sebagai minuman yang memiliki konsistensi kental dan berbau khas asam yang merupakan akibat dari aktivitas fermentasi bakteri-bakteri tertentu. Minuman ini juga termasuk dalam salah satu pangan fungsional yang

masih menjadi salah satu topik utama dalam penelitian berbasis pangan. *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* merupakan bakteri tradisional yang sudah tidak asing lagi digunakan dalam pembuatan yogurt. Selain kedua bakteri tersebut, dapat ditambahkan atau disubstitusi dengan bakteri lain yang sesuai. Pada penelitian ini, *Lactobacillus bulgaricus* akan disubstitusi dengan *Lactobacillus plantarum* yang salah satu keunggulannya adalah memiliki sifat probiotik yaitu kemampuan untuk hidup dalam saluran pencernaan.

Lactobacillus plantarum termasuk bakteri asam laktat yang memiliki potensi sebagai probiotik dengan kriteria mampu bertahan pada kondisi asam yang rendah yang aman dikonsumsi, mampu hidup dalam saluran pencernaan, mampu melekat (adhesi) pada sel epitel usus dan memiliki sifat antimikroba (Mukerji *et al.*, 2016). Penggunaan *Lactobacillus plantarum* sebagai probiotik dalam pembuatan yogurt sedang hangat dibicarakan (Sidira *et al.*, 2017) sehingga sangat potensial dalam pembuatan yogurt dengan penambahan *Lactobacillus plantarum*.

Proses yang dilalui untuk menghasilkan yogurt terdiri dari pemanasan susu (pasteurisasi), pendinginan, inokulasi dan inkubasi. Inkubasi sangat umum dilakukan dalam inkubator dengan suhu 37°C sampai 45°C karena suhu tersebut merupakan suhu yang optimal bagi pertumbuhan bakteri asam laktat selama fermentasi. Oleh karena itu, tidak menutup kemungkinan fermentasi dapat dilakukan pada suhu ruang yaitu sekitar 26-29°C terlebih pada saat peralatan inkubator tidak ada. Pada suhu tersebut, diduga bakteri asam laktat masih aktif seperti yang dikemukakan oleh Purnomo dan Adiono (1987), bahwa pada suhu 26-37°C bakteri asam laktat masih aktif berkembang biak.

Fermentasi pada suhu ruang dapat memberikan kemudahan dalam proses produksi yogurt skala kecil yang masih menggunakan peralatan sederhana. Selain itu, pembuatan yogurt pada suhu ruang dapat dengan mudah diaplikasikan dalam masyarakat. Pembuatan yogurt pada suhu ruang telah dilakukan Krisnaningsih dan Efendi (2015) dimana lama fermentasi 18 jam menghasilkan yogurt dengan tekstur terbaik.

Pada pra penelitian yang telah dilakukan, yogurt susu sapi dengan penambahan bakteri *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus plantarum* yang diinkubasi selama 5 jam - 11 jam berturut-turut pada suhu ruang menghasilkan pH berkisar antara 5.88 – 6.29. Lama fermentasi akan mempengaruhi pH, protein, lemak, viskositas dan nilai organoleptik pada yogurt. Semakin lama fermentasi akan meningkatkan aktivitas bakteri asam laktat untuk merombak laktosa menjadi asam laktat sehingga diikuti oleh penurunan pH. Adanya asam yang tinggi menyebabkan terjadinya koagulasi yang akan meningkatkan protein, lemak dan kekentalan/viskositas yang disebabkan karena total padatan meningkat yang diikuti dengan meningkatnya nilai organoleptik bagi penggemar susu fermentasi. Yogurt yang dikehendaki adalah memiliki tekstur kental dan rasa yang asam. Namun sampai sejauh mana lama fermentasi pada suhu ruang dapat berpengaruh terhadap kualitas yogurt maka dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Kualitas dan Nilai Organoleptik Yogurt Susu Sapi yang Diinkubasi pada Suhu Ruang”**.

1.2. Perumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh lama fermentasi yang diinkubasi pada suhu ruang terhadap kualitas dan nilai organoleptik yogurt susu sapi

2. Berapakah lama fermentasi yang dibutuhkan untuk menghasilkan kualitas dan nilai organoleptik terbaik yogurt susu sapi yang diinkubasi pada suhu ruang

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama fermentasi dalam pembuatan yogurt susu sapi yang diinkubasi pada suhu ruang yang dimanifestasikan dalam kadar lemak, kadar protein, viskositas, pH dan nilai organoleptik yogurt susu sapi. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah bahwa pembuatan yogurt dapat dilakukan pada suhu ruang.

1.4. Hipotesis Penelitian

Lama fermentasi dapat menurunkan nilai pH, kadar protein, kadar lemak dan meningkatkan viskositas serta nilai organoleptik yogurt susu sapi yang diinkubasi pada suhu ruang.

